

primera vista, por lo que lentamente inflamamos el globo, demorando aproximadamente un minuto mientras verificamos los signos vitales y la reacción al dolor del paciente.

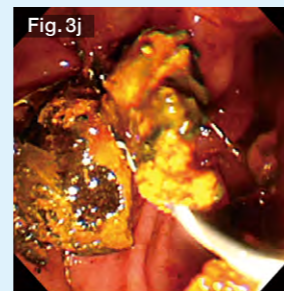
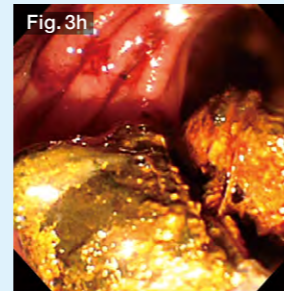
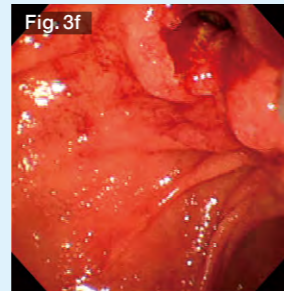
El globo se desinfló lentamente, dejando una abertura suficiente del conducto biliar sin sangrado evidente (Fig. 3f). Como era posible que las piedras fueran gigantescas y duras, utilizamos una canasta de litotricia mecánica tipo alambre duro (Litotriptor mecánico de un solo uso V BML-V237QR-30; Olympus Medical Systems) para triturar las piedras comenzando con las de la parte inferior conducto (Fig.3g) y los extrajo (Fig.3h). Después de que este proceso se repitió varias veces, la papila y el conducto biliar se volvieron edematosos, dificultando la inserción de la canasta de litotricia. Cambiamos a una canasta de litotricia mecánica guiada por alambre (Litotriptor mecánico de un solo uso V BML-V437QR-30; Olympus Medical Systems) (Fig.3i) para triturar y extraer las piedras (Fig.3j).

Después de confirmar que no había cálculos residuales bajo fluoroscopia con el globo lleno de contraste, terminamos el procedimiento.

#### ● Dominar el uso de StoneMasterV

En este artículo, he discutido las características y la eficacia de StoneMasterV. Si bien la eficacia del prototipo ya se evaluó en un documento anterior<sup>5</sup>, lo que distingue al producto final es su configuración todo en uno única y sin precedentes. No solo combina un cuchillo EST y un globo grande, sino que también cubre todos los tamaños desde 12 mm a 18 mm en un solo dispositivo.

Estoy seguro de que los endoscopistas de CPRE encontrarán las piedras difíciles más fáciles de manejar con StoneMasterV.



#### REFERENCIAS

1. Ersoz G, et al. Biliary sphincterotomy plus dilation with a large balloon for bile duct stones that are difficult to extract. *Gastrointest Endosc* 2003;57:156-9.
2. DiSario JA, et al. Endoscopic balloon dilation compared with sphincterotomy for extraction of bile duct stones. *Gastroenterology* 2004;127:1291-9.
3. Itoi T, et al. Endoscopic sphincterotomy combined with large balloon dilation can reduce the procedure time and fluoroscopy time for removal of large bile duct stones. *Am J Gastroenterol* 2009;104:560-5.
4. DiSario JA. Endoscopic balloon dilation of the sphincter of Oddi for stone extraction in the elderly: is the juice worth the squeeze? *Gastrointest Endosc* 2008;68:483-6.
5. Itoi T, et al. New large-diameter balloon-equipped sphincterotome for removal of large bile duct stones (with videos). *Gastrointest Endosc* 2010;72:825-30.

Descargo de responsabilidad: Cualquier contenido o información ("Contenido") presentado aquí es de naturaleza ilustrativa y no garantiza ni representa información, resultados o resultados específicos. Olympus Corporation, sus subsidiarias, afiliadas, directores, funcionarios, empleados, agentes y representantes (colectivamente "Olympus") no representa ni garantiza la precisión o aplicabilidad del Contenido. Bajo ninguna circunstancia Olympus será responsable de los costos, gastos, pérdidas, reclamos, responsabilidades u otros daños (ya sean directos, indirectos, especiales, incidentales, consecuentes u otros) que puedan surgir o incurrir en relación con el Contenido o cualquier uso del mismo.

## Manejo más seguro y fácil de casos difíciles de piedra de conducto biliar

Para médicos residentes



Consejos de expertos sobre técnicas EST y EPLBD, utilizando el Olympus StoneMasterV

Takao Itoi, MD, PhD, FASGE, FAGG  
Departamento de Gastroenterología y Hepatología, Universidad Médica de Tokio



### Presentamos StoneMasterV, un nuevo dispositivo que le permite realizar procedimientos EST y EPLBD con un solo dispositivo

#### ● ¿Qué es EPLBD?

En los últimos años, la dilatación endoscópica de globo grande papilar (EPLBD), que, como su nombre lo indica, utiliza un globo grande, se ha convertido en una técnica cada vez más popular para la extracción de cálculos biliares grandes. Es importante señalar que existen al menos tres técnicas de EPLBD utilizadas en el tratamiento de la papila. La primera es la técnica EPLBD original documentada por Ersoz et al.<sup>1</sup> por primera vez en 2003. Su documento especificaba que la indicación de EPLBD debería limitarse a los casos en los que la extracción de cálculos sería difícil incluso cuando se hubiera realizado EST e introducido la ejecución de EPLBD en papilas que habían sido tratadas con EST. Lo más notable de este trabajo fue que los autores especificaron la longitud de la incisión de EST desde el orificio papilar hasta la vecindad del pliegue de la cubierta, asegurando que EST se realizó con éxito. La segunda técnica EPLBD es para casos recurrentes después de que se haya realizado EST. En este caso, EPLBD se realiza en una sesión separada después de EST (independientemente del tiempo transcurrido desde que se realizó EST originalmente) en los casos en que la extracción exitosa del cálculo no fue posible con EST solo. Tanto la primera como la segunda técnica de EPLBD son bastante similares, ya que ambas implican EST. La tercera y última técnica es EPLBD sin EST.

#### ● ¿Es necesario EST en EPLBD?

En primer lugar, examinemos el mecanismo de la técnica EPLBD original basada en parte en mi opinión. El propósito de la dilatación del orificio papilar usando un globo grande es agrandar la abertura del conducto biliar para facilitar la extracción de cálculos. Cuando se usa un globo para la dilatación endoscópica estándar con balón papilar (EPBD), que tiene un diámetro de aproximadamente 8 mm, la papila dilatada por el globo, dilatada uniformemente en muchos casos, se puede observar con bastante claridad. Incluso si el globo se infla al máximo, el lado proximal del globo no se cruza sobre el pliegue de la cubierta. En otras palabras, incluso cuando se produce un desgarro parcial del esfínter papilar, no hay desgarro de la papila misma. Por otro lado, en la dilatación papilar con un globo grande de 15 mm o 18 mm de diámetro, la abertura papilar es excesiva.

prácticamente dilatado casi hasta el punto donde la forma original de la papila ya no es reconocible, y el globo termina cruzando sobre el pliegue de la cubierta cuando está completamente inflado. En otras palabras, como resultado de una dilatación excesiva, la rotura de la papila se vuelve mucho más probable. En consecuencia, en las técnicas donde se realiza EST antes de EPLBD, se requiere un margen de corte para permitir que el globo, cuando se infla excesivamente, se extienda correctamente hacia el conducto biliar (en la dirección de las 12 en punto [ver la figura a continuación]). Esta es la misma idea que realizar una episiotomía durante la segunda etapa del parto. En obstetricia, es posible realizar un parto seguro con un pretratamiento apropiado respaldado por la experiencia y la teoría. Además de minimizar incidentes como sangrado y punción, el margen de corte también puede reducir potencialmente la aparición de pancreatitis aguda postoperatoria al prevenir la presión mecánica sobre el conducto pancreático que acompaña a EPLBD. En algunos países, la pancreatitis aguda postoperatoria ahora ocurre con más frecuencia con EPBD que con EST. Como resultado, y también porque se informaron casos fatales en ECA de EPBD 2, prácticamente no se realiza EPBD. Teóricamente, la posibilidad de aparición de pancreatitis aguda postoperatoria con EPLBD sin EST es la misma que con EPBD.

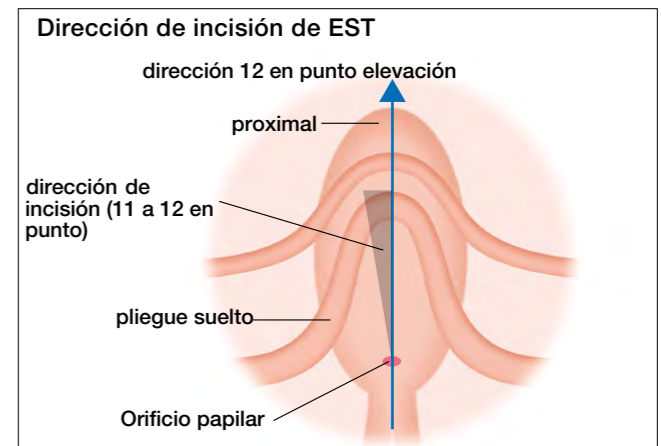
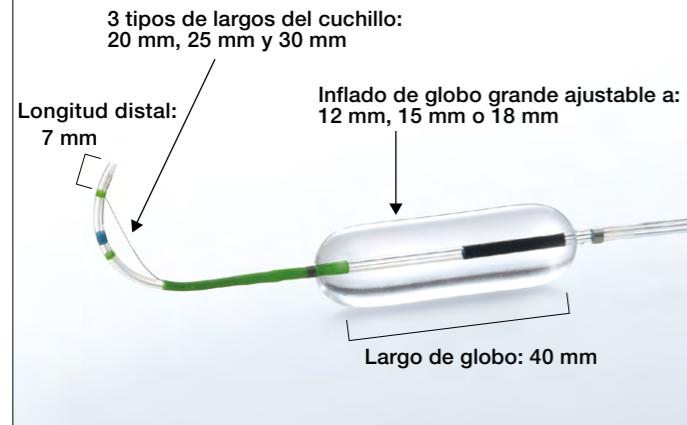


Fig.1 Diseño del StoneMasterV



En cuanto a EPLBD sin EST, ha habido algunos estudios prospectivos y retrospectivos, pero ninguno puede considerarse lo suficientemente confiable en este punto, dejando abierta la pregunta de si EPLBD con omisión intencional de EST puede estar justificado o no. En nuestro hospital, cuando no se pudo realizar EST por alguna razón en un caso clínico de pancreatitis severa, el paciente no sobrevivió. Por lo tanto, recomendamos que se realice EPLBD después de un EST anterior (lo llamamos ESLBD<sup>3</sup> para diferenciarlo de EPLBD simple) siempre que sea posible para garantizar que EPLBD pueda considerarse seguro.

Curiosamente, incluso el Dr. DiSario, que canceló sus ECA debido a un caso de EPBD mortal y posteriormente negó la eficacia de EPBD en su artículo<sup>2</sup>, ha dicho que podría apoyar EPLBD después de EST por la misma razón<sup>4</sup>.

● **Procedimiento EPLBD actual y el StoneMasterV**

Ahora, veamos cómo EPLBD después de EST realmente funciona cuando se usa StoneMasterV.

Antes de la introducción de este dispositivo, era necesario retirar el esfinterotomo después de EST, dejando el alambre guía en su lugar, y luego insertar un globo grande, uno que se ajustara exactamente al diámetro del conducto biliar y al diámetro de la piedra. La práctica común también incluye preparar un globo grande por adelantado. Aunque en algunos casos, el globo tenía el tamaño incorrecto y se tuvo que utilizar un segundo. En conclusión, este enfoque tiene un costo negativo y un rendimiento de tiempo. Para resolver estos problemas, desarrollamos el esfinterotomo StoneMasterV con un globo grande en cooperación con Olympus, lo que nos llevó ocho años.

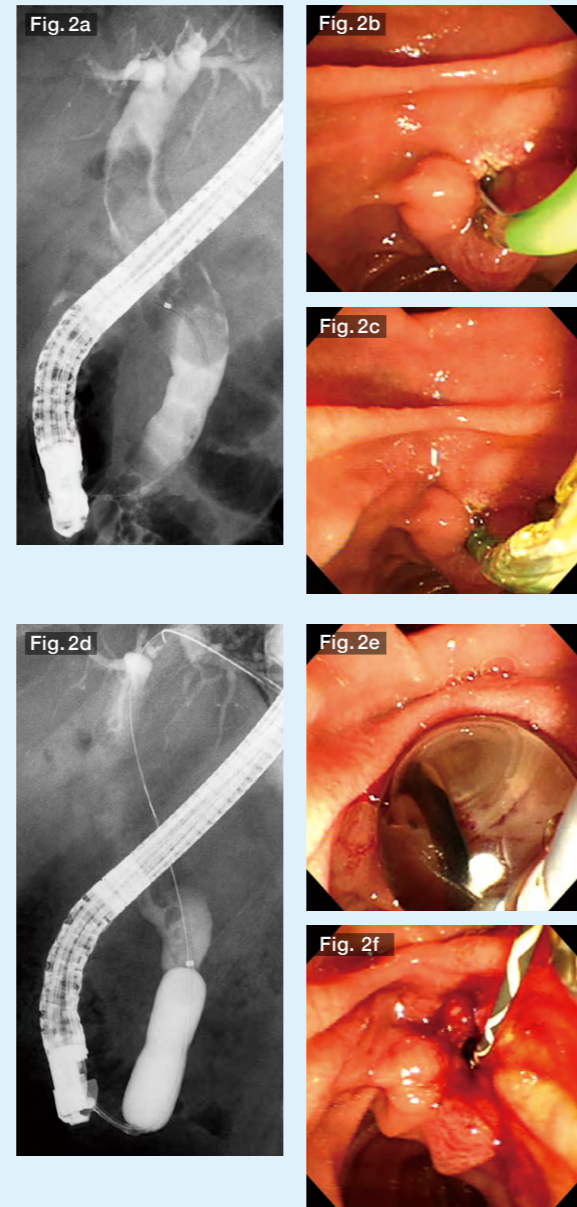
Este dispositivo es un esfinterotomo todo en uno para el manejo difícil de cálculos, con una punta distal de 7 mm y una longitud de alambre de corte de 20, 25 o 30 mm, equipado con un globo grande de 40 mm de largo en el lado proximal de la porción de corte (Fig.1). Gracias a este diseño, puede realizar EPLBD avanzando en la vaina del esfinterotomo continuamente después de EST. A diferencia de otros modelos, puede ajustar el tamaño del globo grande de 12 mm a 18 mm controlando la presión de inflado, lo que lo convierte en el primer globo grande "todo en uno" del mundo para EPLBD (para su información, el globo inflado los diámetros son 12 mm, 15 mm y 18 mm a 0.5 atm., 2.0 atm. y 3.5 atm., respectivamente).

Los siguientes son casos difíciles de piedra del conducto biliar que se manejaron con StoneMasterV.

**Caso Clínico 1**  
**Piedras apiladas recurrentes**

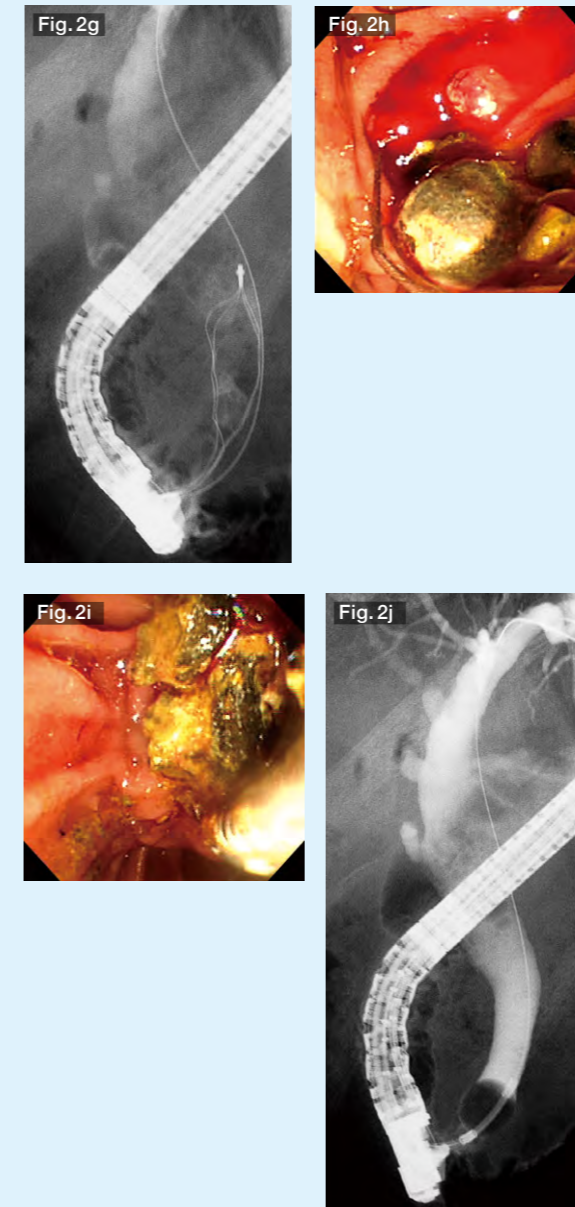
La colangiografía selectiva que realizamos para este caso mostró que el conducto biliar estaba lleno hasta el porta hepatis con cálculos que varían en tamaño de 10 a 15 mm (Fig. 2a). En la CPRE terapéutica en nuestro hospital, normalmente realizamos una canulación guiada por cable (WGC) después de la ejecución de EST, por lo que realizamos una canulación selectiva de los conductos biliares usando el StoneMasterV desde el principio.

Si bien el médico anterior realizó la EST, no fue suficiente, por lo que realizamos una incisión adicional utilizando el modo Endo Cut (Fig. 2b) hasta que llegamos al punto en que la bilis comenzó a fluir naturalmente. Posteriormente, se avanzó la vaina del StoneMasterV, se insertó la porción de globo grande en el conducto biliar (Fig. 2c) y se infló el globo con un medio de contraste diluido a la mitad. El diámetro del globo estaba establecido en aproximadamente 17 mm a



aproximadamente 2.5 atm., lo que lo hace aproximadamente del mismo diámetro que las piedras y el conducto biliar (Figs. 2d y 2e). El globo se mantuvo inflado durante aproximadamente 10 segundos y luego se desinfló lentamente. Se confirmó que no había sangrado (Fig. 2f).

Después de extraer el StoneMasterV sin resistencia, se utilizó una canasta de litotricia mecánica guiada por alambre (Litotriptor mecánico de un solo uso V BML-V437QR-30; Olympus Medical Systems) (Fig. 2g) para extraer simultáneamente 3 cálculos en el conducto biliar inferior (Fig. 2h). Posteriormente se extrajeron más piedras del conducto biliar inferior sin aplastar. Finalmente, agarramos una piedra gigante en el conducto biliar superior e intentamos extraerla. Sin embargo, se impactó en la papila. Después de empujarlo hacia el conducto biliar medio, lo aplastamos y luego lo extraemos (Fig. 2i). La impactación de piedras es posible siempre que se agarran varias piedras, independientemente de si son grandes o pequeñas, por lo que es una buena idea usar un litotriptor de cesta con capacidad de trituración de piedras. Después de la extracción de cálculos, no se observaron cálculos residuales bajo fluoroscopia con un balón lleno de contraste (Fig. 2j).



**Caso Clínico 2**  
**Reconstrucción post-gastrectomía Billroth-I, piedras gigantes**

Aunque experimentamos dificultades para ver el sitio desde el frente derecho (Fig. 3a) porque se trataba de un caso Billroth-I, comenzamos el procedimiento utilizando el StoneMasterV para realizar una canalización selectiva de las vías biliares. Luego realizamos una nueva canulación del conducto biliar con WGC. Bajo colangiografía, observamos 3 cálculos que varían en tamaño de 15 a 20 mm en el conducto biliar curvo (Fig. 3b). El eje del conducto biliar a menudo está curvado en los casos de Billroth-I, por lo que realizamos EST precisamente en la dirección de las 12 en punto (Fig. 3c). Continuamos avanzando la vaina del StoneMasterV, insertamos la porción grande del globo en el conducto biliar e inflamos el globo (Fig. 3d). Teniendo en cuenta los diámetros de las piedras, aumentamos gradualmente el diámetro del globo hasta 18 mm a 3.5 atm. (Fig. 3e). En este caso, el conducto biliar inferior parecía ser más estrecho que el conducto biliar medio y superior a

